

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 949 071 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.1999 Patentblatt 1999/41

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/24**, B41F 35/00,
B41F 13/00

(21) Anmeldenummer: 99105615.1

(22) Anmeldetag: 19.03.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstrecksstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 31.03.1998 DE 19814661

(71) Anmelder:
Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)

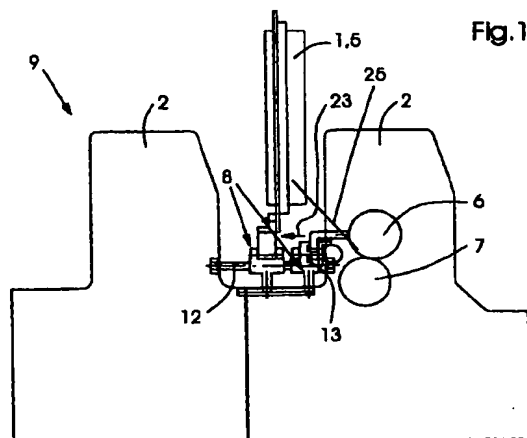
(72) Erfinder:
• Detmers, Andreas
69256 Mauer (DE)
• Jünger, Arno
69226 Nussloch (DE)
• Mader, Sven
69234 Dielheim (DE)
• Meler, Christian
69198 Schriesheim (DE)
• Schmid, Gotthard
69254 Malsch (DE)
• Kreutzkämper, Jürgen
74889 Sinsheim-Hoffenheim (DE)

(54) Zusatzeinrichtung für ein Druckwerk

(57) Die Erfindung betrifft eine Zusatzeinrichtung (1) für ein Druckwerk (2), die in einer Arbeitsposition (3) an das Druckwerk (2) angestellt und in mindestens einer Wartungsposition (4, 5) aus dem Bereich des Druckwerks (2) entfernt ist, wobei die Zusatzeinrichtung (1) mittels eines Schwenkmechanismus (8) an der Druckmaschine (9) befestigt ist.

Durch die Erfindung soll eine derartige Zusatzeinrichtung so weitergebildet werden, daß sie innerhalb kürzester Zeit in einen Bereich der Druckmaschine verbracht werden kann, in dem sie die vorzunehmenden Arbeiten am Druckwerk nicht stört, in dem der erforderliche Raum vorhanden ist und auch für weitere Zusatzeinrichtungen nicht freigehalten werden muß.

Dies wird dadurch erreicht, daß der Schwenkmechanismus (8) im Bereich einer Seitenwand (10, 11) des Druckwerks (2) derart angeordnet ist, daß die Zusatzeinrichtung (1) in eine Vertikalposition (5) neben der Seitenwand (10, 11) verbringbar ist, und daß zusätzlich mindestens eine Linearführung (12) vor der Seitenwand (10, 11) derart angeordnet ist, daß die Zusatzeinrichtung (1) in eine vom Druckwerk (2) entfernte Horizontalposition (4) verschiebbar ist.



EP 0 949 071 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zusatzeinrichtung für ein Druckwerk, die in einer Arbeitsposition an das Druckwerk angestellt und in mindestens einer Wartungsposition aus dem Bereich des Druckwerks entfernt ist, wobei die Zusatzeinrichtung mittels eines Schwenkmechanismus an der Druckmaschine befestigt ist.

[0002] Da der Bauraum von Druckwerken, vor allem bei Offsetdruckmaschinen für zahlreiche notwendige Druckwerksbestandteile wie das Farbwerk und in der Regel auch das Feuchtwerk benötigt wird, ist es oft nicht möglich Zusatzeinrichtungen fest zu installieren. Daher besteht das Bedürfnis nach Zusatzeinrichtungen, die wahlweise angestellt, jedoch für Wartungsarbeiten, Druckplatten- oder Farbwechsel entfernt werden können, um diese notwendigen Arbeiten am Druckwerk vornehmen zu können.

[0003] Die US 5 630 363 schlägt vor, eine solche Zusatzeinrichtung an einem auf der Oberseite des Druckwerks befestigten Schwenkarm anzuordnen, um sie über das Druckwerk schwenken zu können. Dieser Lösung steht jedoch entgegen, daß der Raum an der Oberseite des Druckwerks oft nicht zur Verfügung steht, weil sich dort bereits andere Einrichtungen befinden, oder der Raum für solche frei gehalten werden muß. Im Übrigen erschwert die vorgeschlagene Lösung die Zugänglichkeit zum Farbwerk und kann mit Druckplattenwechseln kollidieren. Eine derartige Schwenkung einer Zusatzeinrichtung nach oben benötigt viel Raum oberhalb der Maschine und könnte in niedrigen Räumen nicht eingesetzt werden.

[0004] Ein weiterer Vorschlag besteht darin, die Zusatzeinrichtung in eine Vertikalposition zur Seite zu schwenken. Da die meisten Zusatzeinrichtungen jedoch in das Druckwerk hineingreifen müssen, ist dieser Vorschlag nur für wenige Anwendungen brauchbar. Der Schwenkweg in die Vertikalposition benötigt, ebenso wie der von der US 5 630 363 vorgeschlagene Schwenkweg, viel Zeit, zumal es für viele Arbeiten, wie den Druckplattenwechsel, ausreichen würde, die Zusatzeinrichtung lediglich ein kleines Stück vom Druckwerk zu entfernen.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Zusatzeinrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß sie innerhalb kürzester Zeit in einen Bereich der Druckmaschine verbracht werden kann, in dem sie die vorzunehmenden Arbeiten am Druckwerk nicht stört, in dem der erforderliche Raum vorhanden ist und auch für weitere Zusatzeinrichtungen nicht freigehalten werden muß.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Schwenkmechanismus im Bereich einer Seitenwand des Druckwerks derart angeordnet ist, daß die Zusatzeinrichtung in eine Vertikalposition neben der Seitenwand verbringbar ist, und daß mindestens eine Linearführung vor der Seitenwand derart angeordnet ist, daß die Zusatzeinrichtung in eine vom Druckwerk

entfernte Horizontalposition verschiebbar ist.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, die Zusatzeinrichtung je nach Bedarf in eine von zwei Wartepositionen zu verbringen. Für viele Arbeiten am Druckwerk, insbesondere für den Druckplattenwechsel, reicht eine horizontale Verschiebung der Zusatzeinrichtung aus. Durch diese horizontale Verschiebung wird die Zusatzeinrichtung parallel zu den Zylindern von diesen weg bewegt. Folgt bei einer Mehrfarbendruckmaschine ein weiteres Druckwerk, so wird die Zusatzeinrichtung in den Gang zwischen den Druckwerken hineinbewegt. Die horizontale Verschiebung benötigt nur eine äußerst kurze Zeit, so daß die Maschinenstillstandszeit, zum Beispiel für den Druckplattenwechsel, nicht verlängert wird, und es daher zu keiner Beeinträchtigung der wirtschaftlichen Rentabilität der Maschine kommt. Für größere Wartungsarbeiten, wie die Reinigung des Druckwerks, Gummituchwechsel usw. kann die Zusatzeinrichtung in einen Bereich verbracht werden, in dem sie für diese Arbeiten völlig aus dem Weg ist und in dem weder Kollisionsprobleme mit anderen Zusatzeinrichtungen auftreten, noch der Raum von diesen eingenommen wird bzw. für solche freigehalten werden muß. Durch den erfindungsgemäßen Vorschlag entsteht kein weiterer Raumbedarf oberhalb des Druckwerks, so daß es möglich ist, eine Maschinenhöhe von ca. 2,60 m auch bei großen Druckmaschinen einzuhalten, so daß diese auch in Druckereien mit geringer Deckenhöhe eingesetzt werden können.

[0008] Dadurch daß sowohl eine Horizontalverschiebung wie eine Schwenkung der Zusatzeinrichtung möglich sind, ist es kein Problem, wenn eine Zusatzeinrichtung in das Druckwerk eingreift. Die erfindungsgemäße Lösung bietet die Möglichkeit, daß die Zusatzeinrichtung vor der Schwenkung in die Vertikalposition horizontal mindestens soweit verschoben wird, daß sie nicht mehr in das Druckwerk eingreift.

[0009] Zweckmäßigerweise wird vorgeschlagen, daß der Schwenkmechanismus und die Linearführung an der Seitenwand der Antriebsseite angeordnet sind. Dadurch wird die Bedienseite freigehalten, die weggeschwenkte Zusatzeinrichtung stört am wenigsten und ist auch nicht im Weg, wenn eine Bedienperson zwischen die Druckwerke treten will.

[0010] Insbesondere, wenn es sich bei Zusatzeinrichtungen um Bebilderungseinrichtungen handelt, müssen solche Zusatzeinrichtungen äußerst exakt positioniert werden, damit eine derartige Bebilderung mit dem Maschinenregister übereinstimmt. Deshalb wird vorgeschlagen, daß die Zusatzeinrichtung mittels einer Zentriereinrichtung exakt in der Arbeitsposition positionierbar ist. Weiterhin kann vorgesehen sein, daß eine Verriegelungseinrichtung die Zusatzeinrichtung mit einer Haltekraft in der zentrierten Stellung arretiert. Dadurch ist jegliche Relativbewegung zwischen der Bebilderungseinrichtung und beispielsweise dem Plattenzylinder ausgeschlossen, auch Schwingungen können nicht zu einer solchen Relativbewegung führen.

[0011] Eine Ausführungsform sieht vor, daß die Zentriereinrichtung mindestens einen in ein Prisma eingreifenden Bolzen aufweist. Durch die horizontale Ausrichtung von Prisma und Bolzen kann eine exakte horizontale Positionierung erreicht werden, auf die es insbesondere bei Bebilderungseinheiten ankommt. Für eine exakte Ausrichtung in der Senkrechten kann vorgesehen sein, daß die Zentriereinrichtung zusätzlich mindestens einen Anschlag aufweist. Dieser ist zweckmäßigerweise in vertikaler Richtung von dem Prisma beabstandet. Eine Ausführungsform für die Verriegelungseinrichtung sieht vor, daß diese mindestens ein Pneumatikelement ist, das die Zusatzeinrichtung gegen die Berührflächen der Zentriereinrichtung drückt.

[0012] Eine Ausführungsform für die Durchführung der Stellbewegungen der Zusatzeinrichtung sieht vor, daß ein Antrieb und eine Kurve mit einer Kurvenrolle vorgesehen sind, wobei diese derart ausgebildet sind, daß sie der Zusatzeinrichtung am Anfang der Stellbewegung die Horizontalverschiebung und danach die Schwenkung in die Vertikalposition vermitteln. Da für diese Ausführungsform nur ein Antrieb, beispielsweise ein einziger Pneumatikzylinder, Hydraulikzylinder oder Elektroantrieb erforderlich ist, handelt es sich um eine besonders einfache und kostengünstige Lösung. Wird bei dieser Ausführungsform nur der gerade Teil der Kurve von der Kurvenrolle durchfahren, so findet die Horizontalverschiebung der Zusatzeinrichtung in die horizontale Wartungsposition statt. In dieser Position kann beispielsweise ein Druckplattenwechsel oder eine ähnliche Arbeit vorgenommen werden. Für größere Wartungsarbeiten durchfährt die Kurvenrolle einen Kurventeil, in dem die Kurvenrolle um 90° geschwenkt wird. Auf diese Weise wird mit demselben einzigen Antrieb auch die Schwenkbewegung durchgeführt, um die Wartungsposition anzufahren, in der die Zusatzeinrichtung vertikal vor einer Seitenwand des Druckwerks steht, und dieses für größere Wartungsarbeiten freigegeben ist.

[0013] Für die genannte wie auch für weitere Ausführungsformen ist es zweckmäßig, wenn eine Feder, vorzugsweise eine Gasdruckfeder, die Schwenkbewegung unterstützt. Im vorgenannten Ausführungsbeispiel führt dies zu dem Vorteil, daß keine langen Hebel zwischen Kurvenrolle und Zusatzeinrichtung für die Kraftübertragung erforderlich sind.

[0014] Eine weitere Ausführungsform, bei der die Schwenkbewegung der Zusatzeinrichtung von Hand eingeleitet wird, sieht vor, daß die Feder und die Kraftübertragung so ausgelegt sind, daß die Zusatzeinrichtung selbsttätig in die Vertikalposition schwenkt, sobald sie mit Hand einen vorgegebenen Winkel, beispielsweise 30°, aus der horizontalen Lage geschwenkt wird. Handelt sich bei dieser Ausführungsform um Zusatzeinrichtungen, welche in das Druckwerk eingreifen, ist es zweckmäßig, die Schwenkung in die Vertikalposition erst freizugeben, wenn die Zusatzeinrichtung so weit horizontal verschoben ist, daß sie nicht mehr in das

Druckwerk eingreift. Bei dieser Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß ein Antrieb für die Horizontalverschiebung vorgesehen ist. Auch dieser Antrieb ist selbstverständlich von Hand möglich, zweckmäßig ist jedoch ein selbsttätiger Antrieb, vorzugsweise ein oder zwei Pneumatikzylinder.

[0015] Eine wesentliche Anwendung besteht darin, daß die Zusatzeinrichtung eine Bebilderungseinrichtung ist, die in der Arbeitsposition an den Plattenzylinder angestellt ist. Bei derartigen Bebilderungseinrichtungen kann es sich um eine Laserbeleuchtungseinheit für den Plattenzylinder, jedoch auch um eine Einrichtung handeln, die am Gummi- oder Druckzylinder angeordnet ist, um Eindrücke in die bedruckten Bögen vorzunehmen, beispielsweise als fortlaufende Nummern oder sonstige für die einzelnen Drucke individuellen Eindrücke. Dazu kann beispielsweise eine Ink-Jet-Einheit oder ein Numerierwerk dienen. Selbstverständlich ist es jedoch auch möglich, auf diese Weise andere Zusatzeinrichtungen für ein Druckwerk vorzusehen, beispielsweise ein zusätzliches Farb- oder Lackwerk, einen Trockner, Meßsysteme in Form von Meßbalken, beispielsweise zur Register- oder Farbmessung.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Ein erstes Ausführungsbeispiel in Seitenansicht,

Fig. 2 dasselbe in Draufsicht und

Fig. 3 in einer Ansicht zwischen den Druckwerken,

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel in perspektivischer Ansicht mit einer Zusatzeinrichtung in Arbeitsstellung,

Fig. 5 dasselbe Ausführungsbeispiel mit der Zusatzeinrichtung in der horizontalen Wartungsposition und

Fig. 6 der Zusatzeinrichtung in der vertikalen Wartungsposition,

Fig. 7 eine Druckmaschine mit einer erfindungsgemäßen Zusatzeinrichtung und einer Druckplattenwechseleinrichtung, beide in verschiedenen Arbeitspositionen,

Fig. 8 eine Zentrier- und Verriegelungseinrichtung in Draufsicht und

Fig. 9 in Seitenansicht.

[0017] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung in Seitenansicht. Dargestellt sind zwei Druck-

werke 2 einer Druckmaschine 9. Eine Zusatzeinrichtung 1 ist sowohl in ihrer Arbeitsposition 3 als auch in ihrer vertikalen Warteposition 5 gezeichnet. Selbstverständlich nimmt sie die eine oder die andere Stellung ein. Eine derartige Zusatzeinrichtung 1 kann einem bestimmten oder auch jedem beliebigen Druckwerk 2 einer Druckmaschine 9 zugeordnet werden. In der Arbeitsposition 3 kann die Zusatzeinrichtung 1 Arbeiten an einem Zylinder vornehmen, beispielsweise am Plattenzylinder 6 oder am Gummizylinder 7. Im dargestellten Beispiel handelt es sich um eine Zusatzeinrichtung 1, beispielsweise eine Lasereinheit, die eine auf dem Plattenzylinder 6 befindliche Druckplatte 25 bebildert. Um einen Druckplattenwechsel vorzunehmen, reicht es aus, wenn die Zusatzeinrichtung 1 ein kleines Stück horizontal nach hinten in eine Wartungsposition 4 verschoben wird (entsprechend der Darstellung in Fig. 5) Anhand der eingezeichneten Druckplatte 25 ist ersichtlich, welcher Raum für diesen Druckplattenwechsel freigegeben werden muß. Bei der eingezeichneten Wartungsposition 5 handelt es sich um die Vertikalposition, die die Zusatzeinrichtung 1 einnehmen muß, um größere Arbeiten am Druckwerk 2 zu verrichten. Der Horizontalverschiebung 23 dient eine Linearführung 12, und der Schwenkung in die Vertikalposition 5 dient ein Schwenkmechanismus 8.

[0018] Fig. 2 zeigt dasselbe Ausführungsbeispiel in Draufsicht, wobei ersichtlich ist, wie die Zusatzeinrichtung 1 in ihrer Arbeitsposition 3 an dem Druckwerk 2 anliegt, meistens in dieses eingreift, beispielsweise um Bebilderungen einer auf dem Plattenzylinder 6 befindlichen Druckplatte 25 vorzunehmen. In dieser Draufsicht ist ersichtlich, wie die Seitenwand 11 des Druckwerks 2 auf der Bedienseite völlig frei ist und die Zusatzeinrichtung 1 in ihrer Vertikalposition 5 sich neben der anderen Seitenwand 10, also auf der Antriebsseite der Druckmaschine 9, befindet. In diesem Bereich ist die Zusatzeinrichtung 1 deshalb nicht im Weg, weil die Bedienperson von der Bedienseite her zwischen die Druckwerke 2 tritt, um notwendige Wartungsarbeiten durchzuführen.

[0019] Schließlich zeigt Fig. 3 eine Ansicht dieses Ausführungsbeispiels zwischen den Druckwerken 2, indem die Druckmaschine 9 an dieser Stelle geschnitten dargestellt ist. Auch hier ist die Zusatzeinrichtung 1 sowohl in ihrer Arbeitsposition 3 als auch in ihrer vertikalen Wartungsposition 5 dargestellt. Der Schwenkung von der Horizontalposition 4 in die Wartungsposition 5 dient ein Schwenkmechanismus 8. Die Schwenkung kann je nach Ausgestaltung automatisch erfolgen oder von Hand vorgenommen werden. Zur Unterstützung der Schwenkbewegung wird zweckmäßigerweise eine Feder, beispielsweise eine Gasdruckfeder 22 angeordnet. Selbstverständlich kann sich an dieser Stelle auch ein anderer Antrieb befinden, der die Verstellung automatisch vornimmt.

[0020] Fig. 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel in perspektivischer Ansicht mit einer Zusatzeinrichtung 1 in ihrer Arbeitsposition 3. An der Seitenwand 10 der

Antriebsseite des Druckwerks 2 befindet sich eine Linearführung 12, die so ausgebildet ist, daß die Zusatzeinrichtung 1 um die Linearführung 12 schwenkbar ist. Es kann sich dabei um einen umfaßten Rundstab handeln. Weiterhin befindet sich an der Seitenwand 10 eine Kurve 20, in der eine Kurvenrolle 21 bewegbar ist, welche mit der Zusatzeinrichtung 1 verbunden ist. Die Kurve 20 ist mit einer derartigen Verschränkung ausgebildet, daß sich die Bahn der Kurvenrolle 21 um 90° in ihrer Ausrichtung ändert. Im Bereich der Anbindung der Kurvenrolle 21 an die Zusatzeinrichtung 1 ist ein Antrieb 19 angeordnet, der die Stellbewegung übernimmt. Dieser Antrieb kann pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch sein.

[0021] Fig. 5 zeigt, wie der Antrieb 19 die Zusatzeinrichtung 1 in ihre horizontale Wartungsposition 4 verschiebt. Während dieser Stellbewegung bewegt sich die Kurvenrolle 21 in einem geraden Stück der Kurve 20, wodurch die Zusatzeinrichtung 1 in ihrer horizontalen Ausrichtung verbleibt.

[0022] Fig. 6 zeigt die Schwenkung der Zusatzeinrichtung 1 in ihre Vertikalposition 5. Dies wird dadurch erreicht, daß die Kurvenrolle 21 zwischen der Wartungsposition 4 und der Wartungsposition 5 die Schränkung der Kurve 20 durchläuft, und dadurch die Schwenkbewegung herbeigeführt wird. Zweckmäßigerweise wird auch bei diesem Ausführungsbeispiel eine Feder, beispielsweise eine Gasdruckfeder 22, vorgesehen, die jedoch hier der Einfachheit halber nicht dargestellt wurde.

[0023] Fig. 7 zeigt eine Druckmaschine 9 mit einer erfindungsgemäßen Zusatzeinrichtung 1 und einer Druckplattenwechseleinrichtung 24, 24', jeweils in verschiedenen Arbeitspositionen. Im linken Druckwerk 2 befindet sich die Zusatzeinrichtung 1 in ihrer Arbeitsposition 3, in der sie beispielsweise mittels eines Lasers die Druckplatte 25 auf dem Plattenzylinder 6 bebildert. Beim mittleren Druckwerk 2 wurde die Zusatzeinrichtung 1 in ihre horizontale Wartungsposition 4 verschoben, um beispielsweise einen Druckplattenwechsel einzuleiten. Anhand des rechten Druckwerks 2 ist aufgezeigt, wie der automatische Druckplattenwechsler 24' in seiner Druckplattenwechselposition ist, in der er eine Druckplatte 25 von dem Plattenzylinder 6 abnimmt oder eine Druckplatte 25 dem Plattenzylinder 6 zuführt.

[0024] Durch diese Darstellung wird verdeutlicht, wie eine horizontale Verschiebung der Zusatzeinrichtung 1 ausreicht, um einen Druckplattenwechsel, beispielsweise mittels eines automatischen Druckplattenwechslers 24 oder auch eines halbautomatischen Druckplattenwechslers, vornehmen zu können. Selbstverständlich gibt es auch weitere Arbeiten, für die diese Verschiebung in die horizontale Wartungsposition 4 ausreicht. Nur für größere Servicearbeiten, wie beispielsweise bei einem Gummituchwechsel oder einer Druckwerkreinigung, muß die Zusatzeinrichtung 1 in die Vertikalwartungsposition 5 verfahren werden.

[0025] Fig. 8 zeigt eine Zentrier- 13 und Verriege-

lungseinrichtung 14 in Draufsicht. Beidseitig der Zusatzeinrichtung 1 sind an den Seitenwänden 10 und 11 Pneumatiketeile 17 angeordnet, die jeweils auf Spannhebel 26 wirken und dadurch als Verriegelungseinrichtung 14 dienen. Die Spannhebel 26 können an den Seitenwänden 10 und 11 angelenkt sein und durch die Bemessung der Hebel einer Kraftverstärkung dienen.

[0026] Fig. 9 zeigt die Funktion dieser Verriegelungseinrichtung 14, durch welche an der Maschine angeordnete Bolzen 15 gegen Berührflächen 18 einer Zentriereinrichtung 13 gepreßt werden. Dabei wird der obere Bolzen 15 in die Berührflächen 18 eines Prismas 27 gepreßt, wodurch eine exakte Positionierung der Zusatzeinrichtung 1 erreicht wird. Ein Anschlag 16 mit einem Bolzen 15 und einer geraden Berührfläche 18 im unteren Bereich dient dazu, daß auch die senkrechte Ausrichtung der Zusatzeinrichtung 1 gegeben ist. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Zusatzeinrichtung 1 exakt positioniert ist, und eine Bebilderungseinrichtung für die jeweilige Bebilderung genau im Maschinenregister positioniert werden. Die horizontalen Arbeitspositionen, beispielsweise des Laserstahls, müssen mittels einer horizontalen Stelleinrichtung für denselben erreicht werden. Diese wird durch mindestens einen Sensor zur Seitenwand justiert.

[0027] Bei der vorgenannt dargestellten Zentriereinrichtung 13 und Verriegelungseinrichtung 14 handelt es sich lediglich um ein Ausführungsbeispiel, zahlreiche andere Verriegelungen sind denkbar, wobei wesentlich ist, daß die Zusatzeinrichtung 1 in der Höhe und der vertikalen Ausrichtung exakt positioniert wird, um eine Bearbeitung in Übereinstimmung mit dem Maschinenregister vornehmen zu können.

Bezugszeichenliste

[0028]

| | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Zusatzeinrichtung |
| 2 | Druckwerk |
| 3 | Arbeitsposition |
| 4 | Wartungsposition (Horizontalposition) |
| 5 | Wartungsposition (Vertikalposition) |
| 6 | Zylinder (Plattenzylinder) |
| 7 | Zylinder (Gummizylinder) |
| 8 | Schwenkmechanismus |
| 9 | Druckmaschine |
| 10 | Seitenwand (Antriebsseite) |
| 11 | Seitenwand (Bedienseite) |
| 12 | Linearführung |
| 13 | Zentriereinrichtung |
| 14 | Verriegelungseinrichtung |
| 15 | Bolzen |
| 16 | Anschlag |
| 17 | Pneumatiketeil |
| 18 | Berührflächen |
| 19 | Antrieb |

| | |
|-----|-----------------------------------------------------------|
| 20 | Kurve |
| 21 | Kurvenrolle |
| 22 | Feder, z. B. Gasdruckfeder |
| 23 | Pfeil (Horizontalverschiebung) |
| 24 | automatischer Druckplattenwechsler |
| 24' | automatischer Druckplattenwechsler in der Arbeitsposition |
| 25 | Druckplatte |
| 26 | Spannhebel |
| 27 | Prisma |

Patentansprüche

1. Zusatzeinrichtung (1) für ein Druckwerk (2), die in einer Arbeitsposition (3) an das Druckwerk (2) angestellt und in mindestens einer Wartungsposition (4, 5) aus dem Bereich des Druckwerks (2) entfernt ist, wobei die Zusatzeinrichtung (1) mittels eines Schwenkmechanismus (8) an der Druckmaschine (9) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkmechanismus (8) im Bereich einer Seitenwand (10, 11) des Druckwerks (2) derart angeordnet ist, daß die Zusatzeinrichtung (1) in eine Vertikalposition (5) neben der Seitenwand (10, 11) verbringbar ist, und daß zusätzlich mindestens eine Linearführung (12) vor der Seitenwand (10, 11) derart angeordnet ist, daß die Zusatzeinrichtung (1) in eine vom Druckwerk (2) entfernte Horizontalposition (4) verschiebbar ist.
2. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zusatzeinrichtung (1) vor der Schwenkung in die Vertikalposition (5) horizontal mindestens so weit verschoben wird, daß sie nicht mehr in das Druckwerk (2) eingreift.
3. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkmechanismus (8) und die Linearführung (12) an der Seitenwand (10) der Antriebsseite angeordnet sind.
4. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zusatzeinrichtung (1) mittels einer Zentriereinrichtung (13) exakt in der Arbeitsposition (3) positionierbar ist.
5. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Verriegelungseinrichtung (14) die Zusatzeinrichtung (1) mit einer Haltekraft in der zentrierten Stellung arretiert.
6. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Zentriereinrichtung (13) mindestens einen
in ein Prisma (27) eingreifenden Bolzen (15) auf-
weist.

5

7. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis
6,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Zentriereinrichtung (13) mindestens einen
Anschlag (16) aufweist.

10

8. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis
7,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Verriegelungseinrichtung (14) mindestens 15
ein Pneumatikelement (17) ist, das die Zusatzein-
richtung (1) gegen die Berührflächen (18) der Zen-
triereinrichtung (13) drückt.

9. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 20
8,

dadurch gekennzeichnet,
daß ein Antrieb (19) und eine Kurve (20) mit einer
Kurvenrolle (21) vorgesehen sind, wobei diese der-
art ausgebildet sind, daß sie der Zusatzeinrichtung 25
(1) am Anfang der Stellbewegung die Horizontal-
verschiebung (23) und danach die Schwenkung in
die Vertikalposition (5) vermitteln.

10. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30
9,

dadurch gekennzeichnet,
daß eine Feder (22) die Schwenkbewegung unter-
stützt.

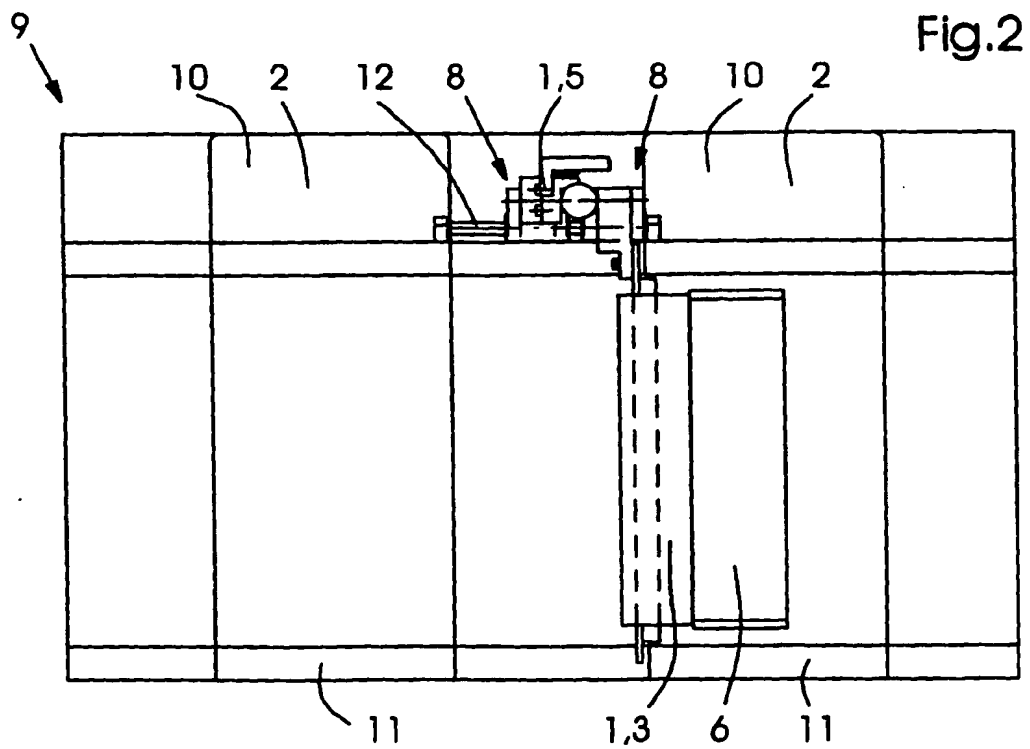
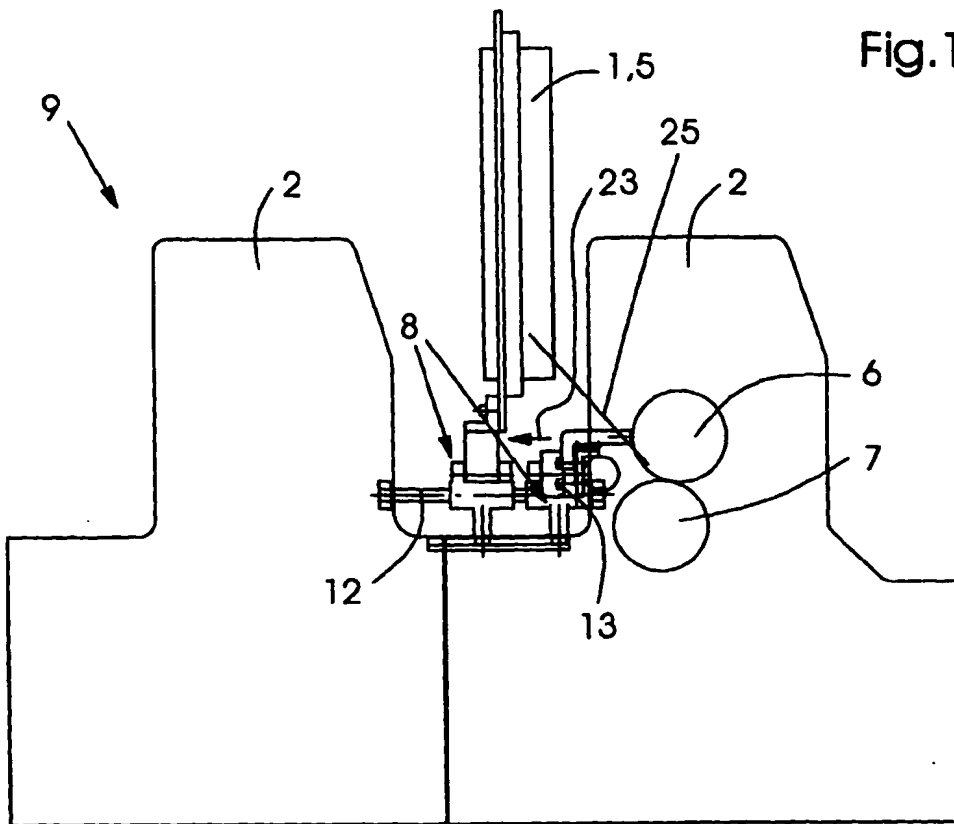
35

40

45

50

55



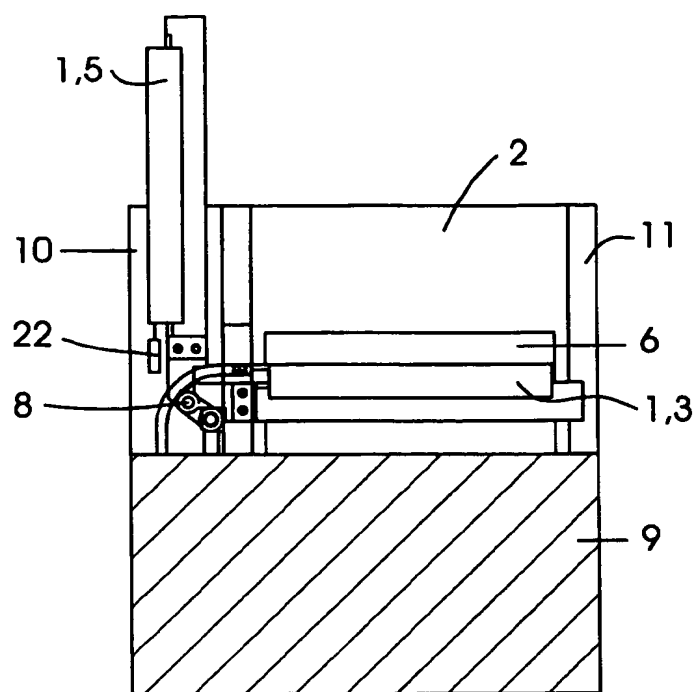


Fig.3

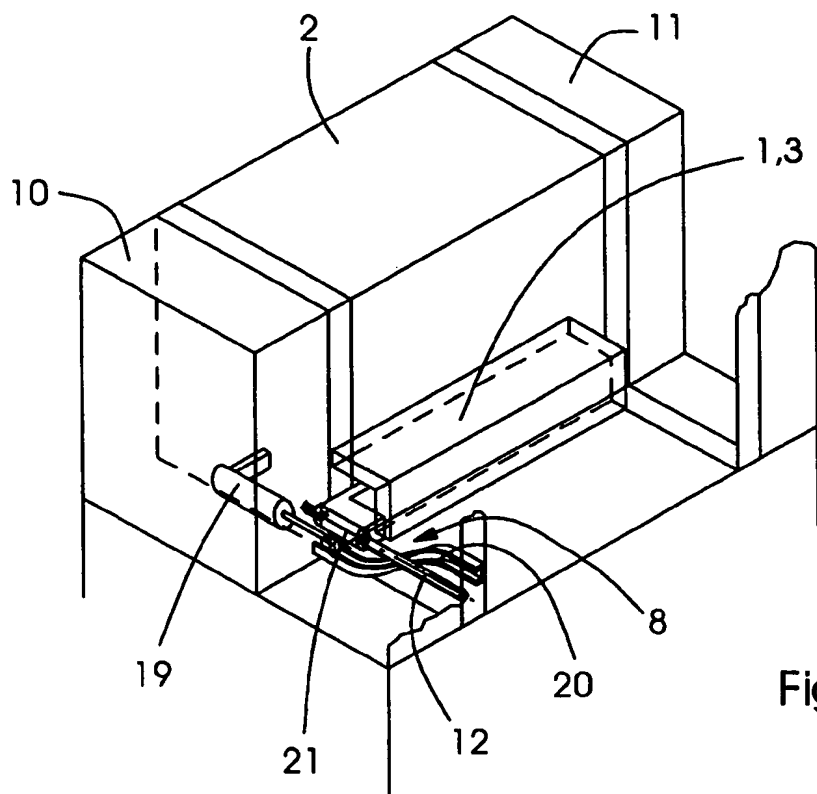


Fig.4

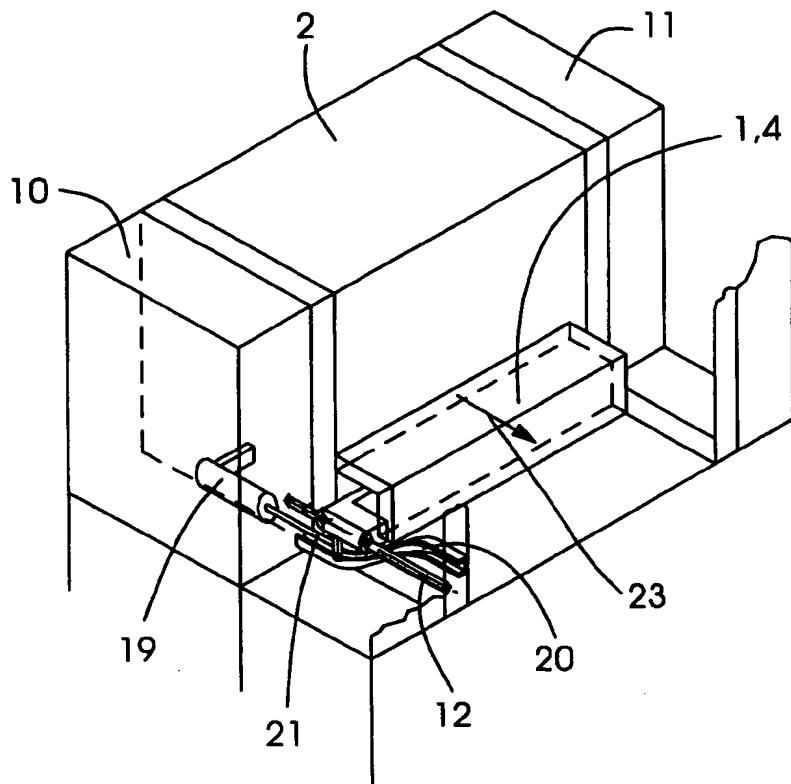


Fig.5

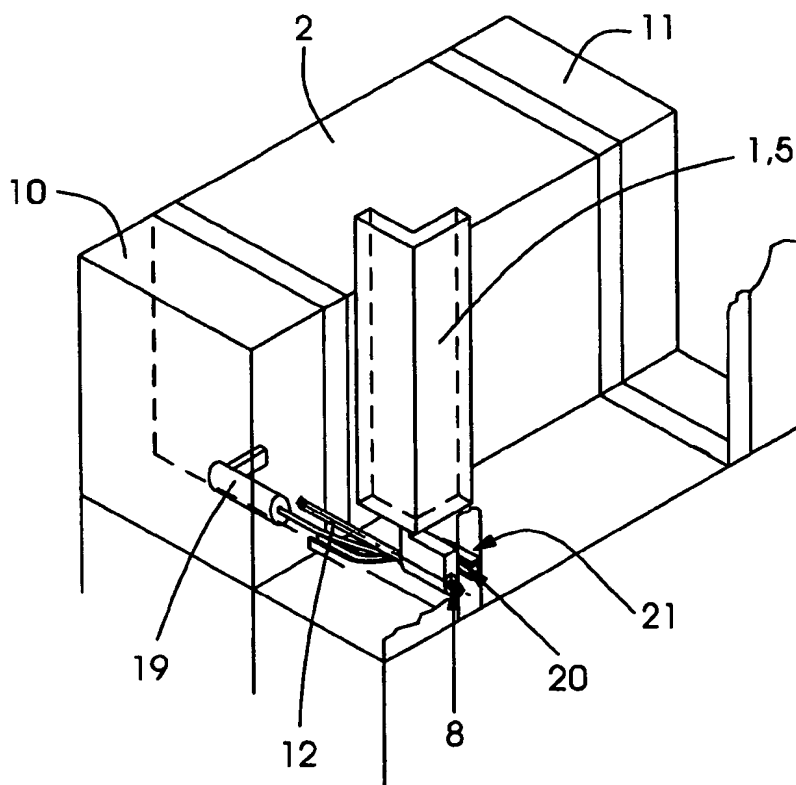


Fig.6

Fig.7

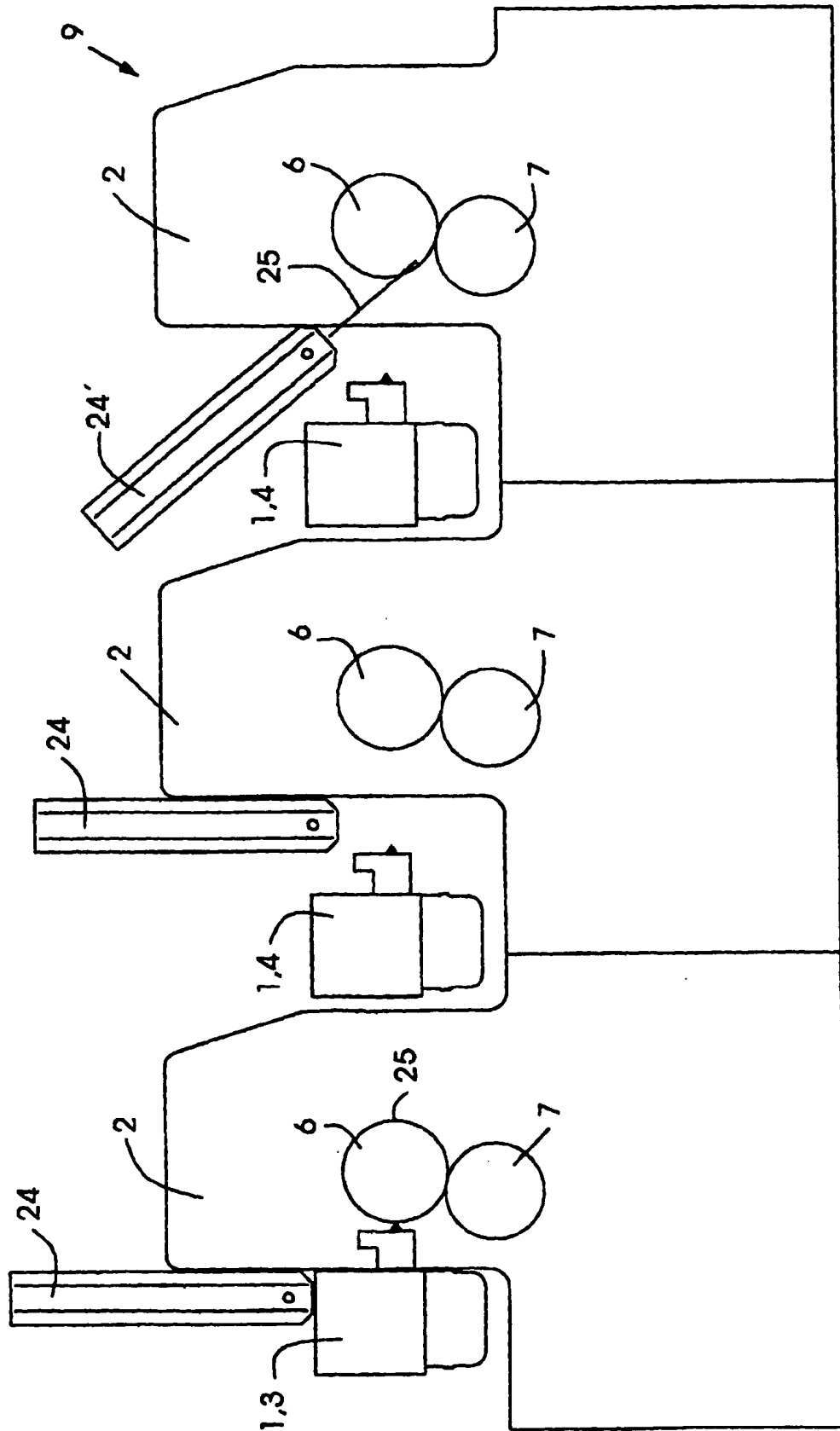


Fig.8

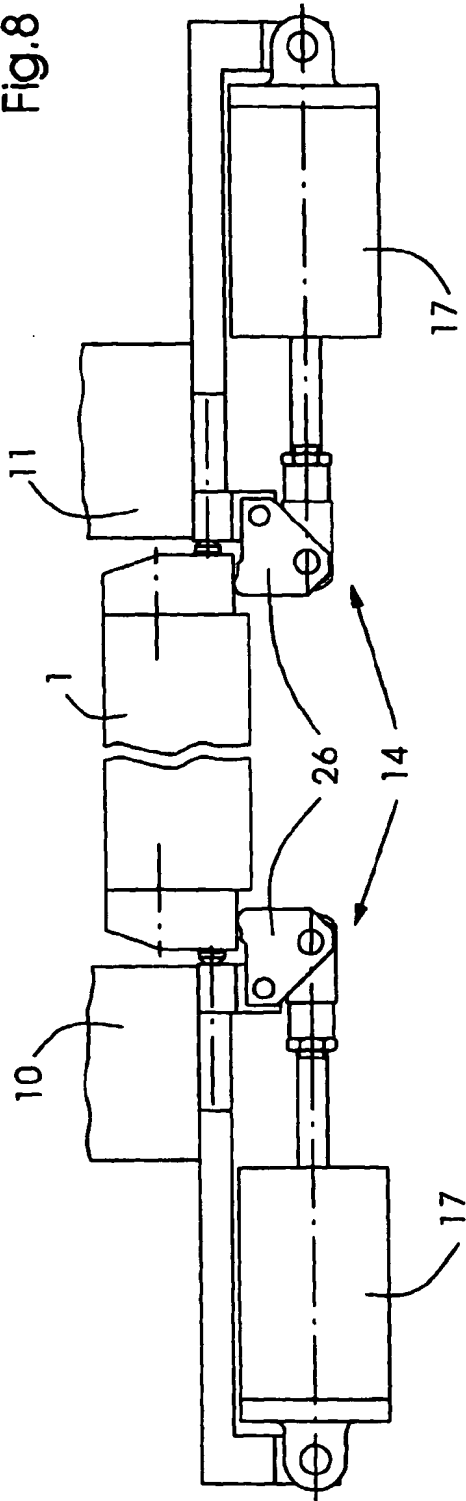
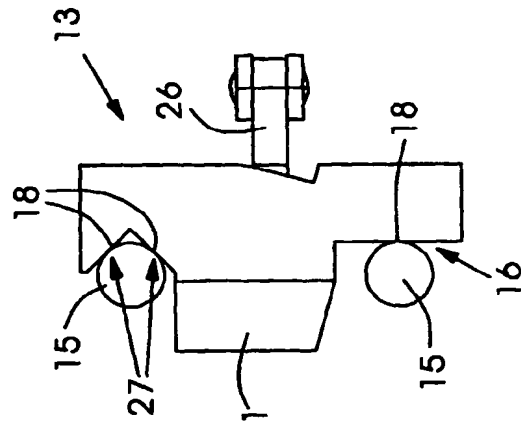


Fig.9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 10 5615

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.8) |
| D,A | US 5 630 363 A (DAVIS BILL L ET AL) 20. Mai 1997 (1997-05-20) * das ganze Dokument * | 1 | B41F13/24 B41F35/00 B41F13/00 |
| A | US 4 796 556 A (BIRD JOHN W) 10. Januar 1989 (1989-01-10) * das ganze Dokument * | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.8) |
| | | | B41F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 8. Juli 1999 | Prüfer Madsen, P |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> | | | |

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 5615

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-07-1999

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5630363 | A | 20-05-1997 | KEINE | |
| US 4796556 | A | 10-01-1989 | KEINE | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82